

AÇÕES DE ENFERMAGEM EM HEMOCULTURA*

NURSING ACTIONS AT BLOOD CULTURES

Elucir Gir¹
Rosamary Ap. Garcia Stuchi²
Roberta F. Canche de Macedo²
Dorotea Erica Dresler²

RESUMO

A hemocultura é um exame de importância singular em suspeitas clínicas de bacteremia, pois seu resultado possibilita a identificação do agente etiológico e contribui para a determinação da conduta terapêutica específica. Assim, realizou-se este estudo objetivando avaliar como os enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem realizavam a coleta de sangue para hemocultura. Os dados foram obtidos através de observação direta e entrevista estruturada individual com 12(42,86%) funcionários da enfermagem que trabalhavam nas unidades de internação de clínica médica de um hospital de ensino, público e geral do interior paulista. Os resultados evidenciaram que diversas condutas são adotadas no que refere a anti-sépticos, volume de sangue coletado, coleta em picofebral, uso de máscaras e luvas, lavagem de mãos, dentre outros. É bastante preocupante esta questão, uma vez que estes aspectos podem interferir no resultado da hemocultura.

UNITERMOS: hemocultura, enfermagem, conduta, ações.

1 INTRODUÇÃO

Em nosso convívio profissional de Enfermagem em Clínica Médica, a solicitação de sangue para hemocultura é muito freqüente; além disso assume importância singular, pois seu resultado implica na identificação do agente etiológico (bactérias ou fungos) e, sobretudo, na determinação da conduta terapêutica.

A hemocultura é um dos mais relevantes recursos para o esclarecimento da origem de febres indeterminadas, de causa infecciosa. É indicada em suspeitas clínicas de bacteremias (Bartlett et al., 1974; Jawetz et al., 1991).

Em muitas situações, conforme referem Bartlett et al. (1974), as culturas de sangue constituem a única fonte disponível para se identificar o agente etiológico em casos de infecções graves sistêmicas e até muitas vezes ameaçadoras de vida. Esse diagnóstico médico depende sobretudo do isolamento desse agente. Em outros casos, as culturas de sangue podem indicar a gravidade e a extensão da disseminação da infecção.

Não obstante a necessidade de um exame preciso, isento de fatores que mascarem o resultado, na prática têm-se observado alguns aspectos referentes às solicitações que geram inquietações, como: número diversificado de amostras solicitadas, intervalo de tempo variado entre as amostras, indicação do momento das coletas antes do início e/ou durante antibioticoterapia, em dia pré-determinado, como rotina na especialidade de hematologia e em picos febris.

Percebe-se, ainda, a falta de uniformidade quanto à técnica da coleta do sangue para este exame por parte dos servidores. Acrescenta-se a isso, o fato de os enfermeiros serem frequentemente abordados por médicos que se mostram intrigados com os resultados de algumas hemoculturas, que poderiam ser sugestivo de contaminação.

* Projeto subvencionado pela Fundação de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Assistência (FAEPA) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo Prêmio Wanda de Aguiar Horta - 3º lugar (Menção Honrosa) recebido no 47º Congresso Brasileiro de Enfermagem, realizado em Goiânia-GO

1 Enfermeira, Professor, Associado, docente junto à Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo.

2 Enfermeiras junto ao Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo

Tais circunstâncias fizeram com que as autoras deste trabalho procedessem uma análise crítica e reflexiva sobre como os funcionários da enfermagem de uma instituição de ensino realizavam este procedimento.

A técnica de coleta de sangue deve ser aséptica; do mesmo modo, o transporte, a semeadura do material e a interpretação do resultado devem ser isentos de fatores que levem a resultados falsos, à contaminação do material ou à destruição de microrganismos.

Desta forma, este estudo teve como objetivo principal avaliar como os enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem realizavam a coleta de sangue para hemocultura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Local da Investigação e Aspectos Éticos

Este estudo exploratório foi desenvolvido em um hospital de ensino público geral, do interior paulista. Inicialmente, o projeto foi submetido à apreciação e aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa e da Divisão de Enfermagem da referida instituição.

Sujeitos

A população constituiu-se de elementos da equipe de enfermagem, lotados nas unidades de internação de clínica médica do hospital em estudo. Para a seleção dos mesmos, foram estabelecidos os seguintes critérios:

- ser lotado nas unidades de clínica médica;
- estar em exercício ativo da profissão;
- ter colhido amostra de sangue para hemocultura, como atividade rotineira da clínica, no período estipulado pelas autoras (julho a setembro de 1994), com presença e disponibilidade de uma delas para observação.

A amostra foi, portanto, aleatoriamente constituída por três enfermeiros, dois técnicos de enfermagem e sete auxiliares de enfermagem, representando 42,86% do total de 28 funcionários do setor.

Instrumentos e Técnicas para coleta de dados

Como instrumentos para a coleta e registro de dados, utilizou-se dois formulários estruturados, especificamente elaborados e validados (Anexos A e B). As técnicas empregadas na coleta foram a observação direta e entrevista individual.

Procedimentos para coleta e análise dos dados

A observação direta foi realizada por três das autoras da pesquisa, no decorrer do seu período de trabalho, tendo sido previamente preparadas

para tal. Um estudo piloto, realizado na unidade de emergência do mesmo hospital, alicerçou o teste dos instrumentos, bem como o treino das observadoras. Estas assumiram uma postura neutra, de maneira a não interferir na atitude do funcionário observado. Imediatamente após a verificação, os dados eram registrados.

A segunda etapa da coleta de dados foi feita por uma das autoras, e, constituía-se de entrevistas individuais. Neste momento, foram entrevistados os 12 funcionários observados anteriormente e que, no período determinado para a entrevista se encontravam na instituição. Ressalta-se que, neste momento, foi solicitada a aquiescência do funcionário para ser sujeito da pesquisa, a qual obteve aprovação de todos (100%). As respostas das entrevistas eram registradas no formulário, na presença do entrevistado.

Os dados foram analisados de maneira quantitativa, predominantemente, utilizando-se porcentagem simples, para estabelecer comparação entre os resultados encontrados nas observações e nas entrevistas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 28 trabalhadores de enfermagem das unidades de internação em estudo, 12 participaram do estudo. Os dados coletados, apresentados em tabelas e quadro, conforme seguem, são discutidos com base na literatura específica.

Na tabela 1, podem-se verificar os dados das observações e entrevistas, com relação a lavagem das mãos. Através da observação tem-se que apenas 1 (8,33%) funcionário lavou as mãos antes de realizar a coleta de sangue e 8 (66,67%) o fizeram após o procedimento, porém, na entrevista, os 12 (100%) elementos referiram considerar extremamente necessária a lavagem das mãos.

Tabela 1

Distribuição das respostas dos sujeitos durante a observação e entrevista, sobre a lavagem das mãos, antes e após o procedimento de coleta de sangue para hemocultura.

	Observação		Entrevista	
	Antes	Após	Antes	Após
Sim	1(8,33)	8(66,67)	12(100)	12(100)
Não	11(91,67)	4(33,33)	0(0)	0(0)
Total	12(100)	12(100)	12(100)	12(100)

Esta contradição encontrada entre a opinião e a prática realizada é bastante preocupante, pois, sem dúvida, a lavagem das mãos configura-se como uma das mais importantes maneiras para se

remover mecanicamente os microrganismos presentes, contribuindo para evitar infecções hospitalares.

A flora microbiana da pele é formada pela flora residente e pela transitória. A residente é composta pelos microrganismos que vivem e se multiplicam na pele, viáveis por longo período. As bactérias desta flora mais comumente encontradas são as gram-positivas e dificilmente removidas com escovação; entretanto, podem ser inativadas por anti-sépticos. Esta flora é de baixa virulência e raramente causa infecção, contudo pode ocasionar infecções sistêmicas em pacientes imunodeprimidos e após procedimentos invasivos. Quanto à flora transitória, os microrganismos que a compõem são viáveis por um curto período. Suas bactérias são mais fáceis de serem removidas, uma vez que se encontram na superfície da pele junto à gordura e sujidades. Compõe-se de microrganismos responsáveis, mais frequentemente, pelas infecções hospitalares, ou seja, as bactérias gram-negativas e os estafilococos, o que reforça o papel de serem as mãos um veículo de transmissão (Brasil. Ministério da Saúde, 1989).

Quanto ao uso de máscara, observa-se na Tabela 2 que dos 12 funcionários, a maioria (83,33%) utilizou máscara durante o procedimento, sendo este aspecto confirmado pelos sujeitos no momento da entrevista.

As justificativas atribuídas pelos 11 funcionários que referiram ser importante o uso de máscara, são: "contaminar o local" (5), "evitar contaminação do material" (1); "não levar outra infecção" (1); "não contaminar com a respiração" (1); "evitar contaminação cruzada" (1); "pode passar micróbio da pessoa" (1); "evitar sua contaminação própria e a do paciente" (1). Um único funcionário considerou desnecessário o uso de máscara durante o procedimento e justificou assim sua opinião: "o resultado é do paciente e não seu próprio", revelando com isso o seu desconhecimento sobre a possibilidade de contaminação a partir de fonte exógena.

A utilização da máscara tem a finalidade de limitar a transmissão de microrganismos, reduzindo a contaminação externa, conseqüentemente, evitando assim, interferência no resultado da cultura. Conforme refere Bier (1978) na interpretação do resultado de uma hemocultura deve-se considerar a possibilidade de contaminação ocasional por microrganismos presentes no ar ou na pele. A máscara, portanto, funciona como filtro do ar expirado e inspirado, impedindo a disseminação de microrganismos presentes nas vias aéreas superiores do profissional, no momento em que efetua a coleta de sangue do paciente.

Assim, corrobora-se com o pensar de Mamede et al. (1984), Sadatsume et al. (1988) sobre a importância do uso de máscara durante a coleta de sangue para hemocultura. Consideram, ainda,

pertinente evitar conversas durante o momento da coleta e até evitar circulações excessivas de ar no ambiente.

Quanto ao uso de luvas, apenas 3 (25,0%) pessoas usaram-nas durante o procedimento observado e 9 (75,0%) efetuaram a coleta sem esta proteção. Na entrevista, entretanto, o resultado foi invertido, pois 9 (75,0%) pessoas mencionaram que consideram importante o uso deste equipamento e 3 (25,0%) responderam que o uso é desnecessário (Tabela 2). As considerações atribuídas para justificar a importância do uso das luvas foram: "para se proteger" (4); "não contaminar o procedimento" (2); "manter técnica asséptica e se proteger" (1); "proteger o paciente" (1); "evitar contaminação própria e a do paciente" (1). As três pessoas que afirmaram não utilizar luvas referiram que não o fazem: "quando a veia é difícil, fica difícil a palpação, o que acontece em geral" (1), "não entra em contato com sangue" (1), "houve lavagem das mãos antes" (1).

Tabela 2

Distribuição das respostas dos sujeitos quanto ao uso de máscara e luvas durante a coleta de sangue para hemocultura

Equipamento	Observação			Entrevista		
	Sim	Não	Total	Sim	Não	Total
Máscara	10(83,33)	2(16,67)	12(100)	11(91,67)	1(8,33)	12(100)
Luvas	3(25,00)	9(75,00)	12(100)	9(75,00)	3(25,00)	12(100)

A utilização de luvas é imprescindível em toda e qualquer coleta de sangue, independente do tipo de exame e da patologia do paciente. Tem como finalidade a proteção do funcionário contra a exposição direta de fluídos corporais do paciente, agindo como barreira mecânica contra a disseminação de patógenos. Deve-se ainda ressaltar que o uso de luvas não elimina a necessidade de lavar as mãos antes e após o seu uso.

O CDC (1987) recomenda luvas como equipamentos preconizados nas precauções universais, não só para coleta de sangue como também para outras situações onde houver possibilidade de exposição a secreções ou excreções.

No que se refere às soluções utilizadas para a anti-sepsia da pele do local a ser puncionado, têm-se que, pelas observações feitas, 9 (75,0%) funcionários utilizaram apenas álcool e 3 (25,0%) solução tensoativa de iodo. A Tabela 3 mostra que os dados obtidos nas entrevistas não foram condizentes com os das observações. Nas entrevistas, 5 (41,66%) pessoas referiram que utilizam álcool, 3 (25,0%) álcool iodado, 3 (25,0%) álcool iodado seguido de álcool a 70%, 1 (8,33%) mistura

de tintura de iodo e álcool a 70% seguido de álcool a 70%.

Tabela 3

Distribuição das respostas dos sujeitos quanto aos anti-sépticos utilizados.

Anti-séptico	Observação	Entrevista
Álcool	9(75,00)	5(41,67)
Álcool iodado	3(25,00)	3(25,00)
Álcool iodado seguido por álcool à 70%	0	3(25,00)
Iodo e álcool à 70% seguido por álcool à 70%	0	1(8,33)
Total	12(100)	12(100)

Ressalta-se que, na observação, nenhum funcionário utilizou duas soluções; entretanto, na entrevista houve referência à utilização de dois anti-sépticos associados.

Atenção especial deve ser dada ao preparo da pele antes da coleta de sangue, pois a desinfecção é um dos itens essenciais para reduzir a incidência de cultura de sangue contaminadas (Bartlett et al., 1974).

O Ministério da Saúde, Brasil (1992), através da Portaria 930, afirma que um anti-séptico adequado deve exercer a atividade germicida sobre a flora cutâneo-mucosa sem provocar efeito irritativo sobre a pele ou mucosa. Destaca o iodo e o álcool como os germicidas que melhor satisfazem às exigências para aplicação em tecidos vivos.

O iodo é tido como o mais eficiente anti-séptico desde 1893. Na década de 50, descobriu-se que o iodo dissolvido em polivinilpirrolidona formava um complexo solúvel em água, a polivinilpirrolidona - iodo (PVP-I), que além de preservar as suas propriedades germicidas apresentava vantagens em relação às soluções alcóolicas e aquosa deste agente, ou seja: não queimava, não manchava, raramente provocava reações alérgicas, além de não interferir no metabolismo e manter ação germicida residual (Brasil, 1985). Sua ação anti-séptica não é instantânea sendo, portanto, necessário esperar-se pelo menos um minuto antes de se remover os cristais residuais com álcool a 70% (Zoccoli e Tobouti, 1993).

“Os álcoois etílico e isopropílico, em concentração de 70 a 92% (80 a 95% em volume a 25°C) exercem ação germicida quase imediata, sem porém, nenhuma ação residual e ressecam a pele mediante repetidas aplicações (Brasil, 1985, p.62).”

Recomenda-se também que após a anti-sepsia do local da coleta este não seja novamente palpado. Segundo Moura (1987) um dos principais determinantes da contaminação de hemoculturas é a palpação da pele já desinfetada.

Bartlett et al. (1974) e Isenberg (1992) alertam ainda para os possíveis casos de pacientes hipersensíveis ao iodo, para os quais recomendam aplicação dupla e exclusiva de álcool a 70%, como anti-séptico de escolha.

Na literatura consultada, encontram-se divergências na escolha do anti-séptico. Zoccoli e Tobouti (1993) recomendam o uso de álcool a 70%, de iodo 2% e seguido de álcool. Bartlett et al. (1974); Sadatsume et al. (1988); Isenberg (1992) preconizam álcool 70% e tintura de iodo 1 a 2%. Para Guimarães e Guerra (1983); Jawetz et al. (1991); Mamede et al. (1984); Sonnenwirth (1975) a tintura de iodo a 2% seguida de álcool a 70% são os indicados Bier (1978) destaca a tintura de iodo. Para o Ministério da Saúde, Brasil (1991) e HCFMRP (1991) o anti-séptico recomendado é álcool iodado, seguido de álcool a 70%. Segundo Moura (1987), sabão de coco seguido de tintura de iodo a 1%, e a seguir álcool a 70% são os indicados.

Deve-se ressaltar que muitas foram as concentrações sugeridas, sendo as mais frequentes: o álcool a 70% seguido por tintura de iodo 1 a 2% e tintura de iodo 2%, seguido por álcool a 70%.

É pensamento das autoras que em anti-sepsia de pele prévia à punção venosa, o ideal é utilizar-se de solução de PVPI, e após 1 minuto aplicar álcool a 70% ou apenas álcool a 70%, sendo este efetivo, mais barato, proporcionando menos efeitos indesejáveis do que o iodo.

Quanto à desinfecção do frasco que contém o meio de cultura, dos 12 sujeitos observados, 3 (25,0%) utilizaram álcool a 70%, 3 (25%) álcool iodado e 6 (50,0%) não fizeram a desinfecção. Na entrevista, 12 (100%) referiram que fazem a desinfecção da tampa do frasco antes de colocar o sangue no mesmo.

Como justificativa para a desinfecção referiram: “pode contaminar” (3); “devido à técnica asséptica” (2); “fica exposto” (1); “pode haver bactéria” (1); “para eliminar germe” (2); “há manuseio do frasco” (1); “para não levar bactéria” (1); “para manter a área o mais limpo possível” (1).

A desinfecção deve ser feita de modo a evitar a entrada de microrganismos que podem estar presentes na superfície do frasco.

Quanto ao local da coleta, através das observações, detectou-se que três pacientes já estavam com “abbocath” instalado e os funcionários puncionaram outra veia para coletar o sangue. Quatro pacientes estavam com escalpe heparinizado, e destes, três tiveram o sangue coletado através de nova punção, de um outro paciente, o sangue foi obtido a partir do próprio escalpe já instalado. Outros 5 pacientes não apresentavam nenhum acesso venoso instalado e o sangue foi coletado no momento da punção.

Em entrevistas, 7 (58,33%) funcionários referiram que o sangue não devia ser coletado de

acesso venoso já instalado, e, assim justificaram: “pode falsear” (1); “porque tem heparina” (1); “devido à mistura com drogas existentes” (1); “pode haver contaminação do local” (1); “a não ser que a veia esteja difícil” (1) e dois funcionários não atribuíram justificativas.

Quatro funcionários mencionaram que o sangue pode ser coletado de acesso já instalado, “se, não houver outro acesso” (1); “a depender da medicação, se for antibiótico, por exemplo” (1); “se o catéter for novo ou o acesso venoso estiver difícil” (1); “principalmente catéter porque pega a bactéria que estiver no catéter” (1). Um profissional referiu que “às vezes usa o acesso venoso já instalado quando não tem outra alternativa, mas não acha correto porque é uma fonte aberta”.

A canulação ou cateterização prolongada de veias favorece a colonização do catéter (Robazzi et al., 1984). O problema da bacteremia secundária à longa cateterização venosa torna difícil diagnosticar a verdadeira colonização de um catéter localizado distante de um foco infeccioso e a contaminação durante o processo de cultura (Maki et al., 1977).

É indicado realizar punção venosa para coleta de sangue para hemocultura, evitando-se assim culturas falso-positivas (Finegold et al., 1982).

Os resultados referentes ao volume de sangue coletado e suas justificativas, estão contidos no Quadro 1, onde verifica-se que a maioria colhe de 3 a 5 ml de sangue, enquanto na entrevista cinco pessoas (41,6%) referiram colher 5ml.

As respostas obtidas tornam evidentes a variação dos dados a partir da observação e da entrevista. As justificativas reforçam essa variabilidade na prática, pois o volume referido como o ideal na entrevista, é muitas vezes diferente daquele que foi coletado. Também ficou claro que muitos parecem desconhecer a importância de respeitar a proporção entre volume de sangue e o meio líquido de cultura no qual vai ser semeado. Ressalta-se que na coluna onde se concentram as justificativas, o número entre parênteses corresponde aos dos profissionais que fizeram tal referência. Cumpre destacar que no hospital em estudo, na época da coleta de dados, o processo de análise laboratorial era não automatizado e o frasco com meio de cultura continha 50 ml e a recomendação era para coletar 5ml de sangue, seguindo-se a proporção 10:1.

De acordo com Takata e Ruiz (1991, p.118), o volume do meio deve permitir diluição do sangue em aproximadamente 20 vezes, para evitar-se a ação de substâncias anti-bacterianas do soro ou de antibióticos que, eventualmente, estejam em uso.

Jawetz et al. (1991) destacam que ideal é a diluição do sangue em um meio líquido de cultura de 1:150 a 1:300. Esta diluição minimiza os efeitos do anticorpo, do sistema de complemento e do sistema antibacteriano de leucócitos existentes. Por ser impraticável uma diluição tão grande nos sistemas de hemocultura, a maioria destes meios contém sulfonato sódico de polianetol a 0,05%, que inibe os sistemas antibacterianos e o cres-

Quadro 1

Distribuição do volume de sangue (em ml) coletado, detectado através da observação e entrevista

VOLUME SANGUE COLETADO (ML)	OBSERVAÇÃO	ENTREVISTA	JUSTIFICATIVA DO VOLUME COLETADO (ENTREVISTA)
2	1(8,33)	0	
3	4(33,33)	1(8,33)	-não sabe o volume que deve ser colhido, dependendo do paciente colhe 1 ml (1)
4	4(33,33)	2(16,67)	-sem resposta (1) -se a veia for boa, 1ml é suficiente se tiver infecção (1)
5	3(25,00)	5(41,67)	-não sabe (2) -volume proporcional ao frasco (1) -mais fácil contar campo (1) -é padronizado (1)
6	0	3(25,00)	-sem resposta (1) -colhe-se volume de acordo com a rede venosa (1) -aprendeu assim (1)
7	0	1(8,33)	-é o volume que o laboratório precisa (1)
Total	12(100)	12(100)	12(100)

cimento de *Neisseria*, alguns cocos gram-positivos anaeróbicos e *Gardnerella vaginalis*. Referem ainda a indicação de sistemas específicos de hemocultura, a depender da suspeita da etiologia. Zoccoli e Tobouti (1993) citam apenas o volume de sangue (5ml) sem referência ao volume do meio.

Bier (1978) menciona que por exercer ação bactericida, o sangue deve ser convenientemente diluído no meio a fim de não impedir a vegetação bacteriana e indica a proporção 0,5 a 1:10; sendo esta última (1:10) também referida por Sadatsume et al. (1988) e Mamede et al. (1984).

Outras proporções variando entre 1:5 a 1:20, ou seja, uma parte de sangue para 5 a 20 de meio de cultura. [Pignatari (1983); Brasil (1991); HCFMRP-USP (1991)].

O intervalo de tempo a ser seguido entre as várias amostras, conforme referido nas entrevistas, apresentou o seguinte quadro: 7 (58,33%) funcionários referiram que o intervalo entre uma coleta e outra deve ser de 30 minutos; 3 (25,0%) de 60 minutos; 1 (8,33%) de 40 minutos e 1 (8,33%) mencionou que o intervalo é variável e sem controle.

Deve-se ressaltar que o espaço de tempo entre as várias amostras não foi avaliado, visto que observou-se apenas uma coleta realizada por cada funcionário.

O número de amostras varia segundo a impressão diagnóstica. A bacteremia apresenta-se freqüentemente contínua em infecção intravascular, como ocorre nos casos de endocardite, em infecções graves não controladas e em fase aguda de infecções do sistema retículo-endotelial. Nestes casos, a possibilidade de se encontrar o agente causador da infecção nas 24 horas do dia é grande, porém, o número de amostras e o intervalo para coleta não são significativos. O mesmo não acontece em casos de bacteremia intermitente, onde, em geral, o número de amostras deve ser de 3 a 4 para adultos. Para pacientes em terapêutica antimicrobiana, amostras adicionais poderão ser necessárias, ou seja, quando o nível de quimioterápico ou antibiótico estiver em seu nível sangüíneo mais baixo, antes de administrar nova dose (Moura, 1987).

Takata e Ruiz (1991) referem que o número de amostras deve ser superior a 1 e com intervalo mínimo de 1 hora. Quanto a esta indicação, destaca-se a dificuldade em operacioná-la em prontas socorros e unidades de atendimentos de emergências, onde a permanência prolongada do paciente é inviável.

Jawetz et al. (1991) mencionam que o número das mesmas e o período em que as amostras são colhidas devem ser definidas de acordo com a gravidade da doença clínica.

Isenberg (1992) destaca que muitos casos de bacteremia são detectados através de três

amostras colhidas separadamente. Mais de três amostras acrescentam pouca informação, ao passo que uma pode deixar de evidenciar a bacteremia intermitente e dificultar a interpretação do significado clínico de certos microrganismos isolados. Em casos de febre de origem indeterminada, recomenda-se 2 amostras com intervalo mínimo de 1 hora. Se forem os resultados negativos, 24 a 36 horas após devem ser colhidas outras 2 amostras com o mesmo intervalo de tempo entre as coletas.

Bartlett et al. (1974) referem que em bacteremias intermitentes, o intervalo entre as coletas deve ser espaçado, devendo alguma amostra ser colhida em momento indicativo de febre. Assim, com três a quatro amostras, em 24 horas, a positividade encontra-se acima de 90%. Sadatsume et al. (1988) recomendam duas a três amostras em 24 horas, colhidas em locais distintos e com pelo menos, uma hora de intervalo.

Após a coleta de sangue, observou-se que 3 (25%) funcionários trocaram de agulha antes de injetarem o sangue no frasco contendo o meio de cultura e 9 (75%) injetaram com a mesma agulha.

Quanto ao sangue colhido ser do tipo venoso ou arterial, nas observações efetuadas houve somente coleta de sangue venoso.

Ao questionar se o sangue para hemocultura pode ser colhido de artéria e de veia, 11 (91,6%) entrevistados mostraram-se convictos de que os dois procedimentos estavam corretos; 1 (8,4%) achava que o sangue podia ser colhido somente a partir de veia. Quando indagados se havia diferença entre o sangue venoso e arterial 9 (74,8%) responderam que não, 2 (16,8%) achavam que sim e 1 (8,4%) referiu não saber.

Cabe ressaltar que os dois entrevistados que alegaram haver diferença entre sangue arterial e venoso, justificaram-se da seguinte maneira: "um é oxigenado (arterial), tem metabolismo mais rápido; pois se for anaeróbio não pega bactéria"; "venoso tem mais bactéria". Harrison (1983) afirma não existir prova alguma de que o sangue arterial possua qualquer vantagem sobre os das veias anticubitais para hemocultura.

Quanto ao melhor momento para se colher sangue para hemocultura, 11 (91,6%) referiram ser em pico febril e 1 (8,4%) fora de pico. As justificativas apresentadas foram: "mais propício a ação da bactéria" (2); "maior chance de verificar a presença de bactérias" (2); "é o momento da ação da bacteremia" (1); "tem mais infecção" (1); "se houver solicitação médica" (1); "é mais propício" (1); "paciente faz febre de horário e tem algo relacionado com o diagnóstico" (1); "mostra com facilidade bactérias" (1); não sabe" (1).

Percebe-se, através das justificativas, o conceito errôneo dos entrevistados a respeito de bacteremia e patogenia da febre. Entende-se que o termo febre refere-se à elevação da temperatu-

ra corporal, produzida pela ação indireta do pirogênio endógeno sobre as atividades dos centros termorreguladores do hipotálamo, elevando o limiar térmico controlado por esses centros.

O pirogênio endógeno é uma molécula protéica produzida por um grande número de células do organismo, especialmente as que são capazes de realizar fagocitose. Para que as células, capazes de produzir pirogênio endógeno, liberem-no circulação, há necessidade de as mesmas serem ativadas pelo pirogênio exógeno (representado por bactérias, endotoxinas, exotoxinas, vírus, fungos, protozoários, helmintos, reação antígeno anticorpo, substâncias hormonais, medicamentos).

Conforme Harrison (1983), uma vez penetradas no sangue as bactérias são rapidamente removidas pelos fagócitos fixos no sistema retículo endotelial, no fígado e no baço e por deglutinação nos polimorfonucleares, nos capilares, especialmente os do pulmão. Um súbito influxo de germes no sangue pode ser seguido de calafrio tiritante e febre. Entretanto, há um período dormiente de 30 a 90 minutos antes da reação febril. Durante esse prazo, as bactérias são logo eliminadas da circulação pela fagocitose e a hemocultura feita no momento do calafrio poderá ser negativa.

Veronesi et al. (1982, p.113) afirmam que "culturas colhidas em pico febril (prática bastante difundida em nosso meio) podem não apresentar crescimento bacteriano devido ao fato de os mecanismos envolvidos na eliminação dos organismos da corrente sanguínea estarem ativados ao máximo, por ocasião desse pico febril. Tem sido sugerido que o horário ideal para a colheita de hemocultura seja duas horas antes do pico febril."

A respeito da verificação da temperatura antes da coleta, obteve-se através da entrevista que 1 (8,33%) funcionário referiu que a verificou; 1 (8,33%) verifica apenas quando solicitado e 10 (83,33%) mencionaram que não verificam. Pela observação, 8 (66,67%) não verificaram a temperatura e 4 (33,33%) o fizeram. Quatro funcionários a verificaram antes da coleta, encontraram dois pacientes que apresentavam temperatura entre 37 e 38°C. Ressalta-se ainda que dos 12 pacientes, 5 (41,7%) estavam em antibioticoterapia e 7 (58,3%) não, conforme constatou-se pelos prontuários dos pacientes.

Quanto ao uso de antimicrobiano, nenhuma consideração foi feita pelos funcionários, tendo o sangue sido coletado independentemente deste fator.

Sonnenwirth (1975) afirma que o uso de agentes antimicrobianos pode impedir ou retardar o crescimento de bactérias em cultivos sanguíneos.

Quanto à orientação dada ao paciente especificamente sobre o exame, observou-se que 6 (50,0%) dos funcionários fizeram a orientação, 3

(25,0%) não e 3 (25,0%) não tiveram como fazê-lo pois os pacientes estavam sem condições de receber orientação. Sabe-se que é direito do paciente ser esclarecido a respeito dos procedimentos que nele serão realizados.

Após a coleta, os frascos com meios de cultura e sangue foram mantidos em temperatura ambiente por todos os funcionários observados.

Os manuais de orientação para exames microbiológicos consultados para esta pesquisa recomendam que logo após o sangue ser coletado e colocado no frasco com meio de cultura, deve ser identificado e enviado ao laboratório de microbiologia ou colocado imediatamente em estufa entre 35 e 37°C, aguardando sua remessa ao laboratório. Nunca deve ser colocado em geladeira.

Nas entrevistas, os sujeitos foram questionados quanto à finalidade da hemocultura. Entre as respostas, destacam-se: "a hemocultura objetiva isolar o microrganismo e verificar a sensibilidade ao antibiótico"; "diagnosticar a infecção"; "pesquisar o crescimento de bactérias"; "pode-se verificar bactérias"; "detectar o agente infeccioso"; "a hemocultura permite um diagnóstico mais preciso"; "pode-se verificar o microrganismo"; "pode-se verificar a reação do sangue com antibiótico"; "ver o tipo de micróbio"; "diagnóstico"; "identificar infecção"; "identificar o tipo de infecção".

Percebe-se claramente a adequação de certas respostas. Outras são vagas, embora conttenham noções corretas acerca da finalidade deste exame.

Pignatari (1983) afirma que "no doente febril, com ou sem sinais ou sintomas de localização, a hemocultura é o teste mais útil e mais frequentemente empregado para a evidência de infecção sistêmica. Além de seu significado diagnóstico, a recuperação de um agente infeccioso a partir do sangue fornece um valioso elemento para a orientação da conduta terapêutica. Como consequência todos os esforços devem ser feitos para isolar o agente etiológico nas bacteremias".

Quando questionados quanto à existência de fatores que podem interferir nos resultados, as respostas foram: dos 9 (75,0%) que responderam afirmativamente, 2 mencionaram a "técnica inadequada"; 2 destacaram o "uso anterior de antibiótico"; 1 referiu que a "bactéria pode estar incubada e não sair na amostra"; 1 disse que interfere se "a colheita for no momento do horário do antibiótico"; 1 se "a identificação for errada"; 1 atribuiu a "falta de assepsia correta"; 1 mencionou o "cuidado na introdução do sangue no frasco". Dos três funcionários que alegaram que não há fatores que possam interferir no resultado, dois responderam: 1 "a diversidade de colheita é prejudicial para o exame"; 1 "não acha necessidade de três amostras"; 1 não justificou.

Observa-se que a maioria das respostas afirmativas abrangem fatores que realmente interferem no resultado das hemoculturas, havendo maior preocupação com o uso de técnica asséptica e de antibioticoterapia.

Jawetz et al. (1991), Moura (1987) e Pignatari (1983) reforçam a necessidade de técnica adequada para a coleta de sangue para hemocultura, com a finalidade de se evitar a contaminação das amostras e prejudicar os resultados obtidos. Moura (1987) acrescenta ainda que o sangue deve ser coletado de preferência antes da aplicação de antibacterianos.

Jawetz et al. (1991) incluem, também, como fatores que determinam se as hemoculturas serão positivas ou não, o volume de sangue cultivado, a diluição do sangue no meio de cultura, o uso de meios de cultura para aeróbios e anaeróbios e a duração da incubação.

A fim de complementar os dados restritos a uma determinada instituição, buscou-se informações a respeito da coleta de sangue para hemocultura em três hospitais de São Paulo; dois da rede particular e um da rede pública, e detectou-se, através das discussões com os enfermeiros dessas instituições, que a diversidade nas atitudes relativas à coleta de sangue também é uma realidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu evidenciar a necessidade de conscientização dos profissionais acerca dos vários fatores indesejáveis que podem permear a coleta de sangue e que direta ou indiretamente intervêm no resultado da hemocultura.

Considera-se imprescindível que os profissionais responsáveis pela coleta de sangue estejam cientes da finalidade deste exame, e que sejam capacitados quanto à técnica adequada; pois a aplicação de noções teórico-práticas corretas contribuirá para obtenção de resultados fidedignos e para a indicação precisa de antibioticoterapia, facilitando o diagnóstico médico e a recuperação do paciente.

Objetivando aprimorar cada vez mais o conhecimento nesta área, pretende-se realizar estudos complementares sobre hemocultura. Salienta-se, porém, a necessidade premente de programas de educação continuada dirigidos aos profissionais envolvidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARTLETT, R.C. et al. *Blood cultures: cumulative techniques and procedures in clinical microbiology* Washington, D.C.: American Society for Microbiology, 1974.
- BIER, O. *Bacteriologia e Imunologia*. 19 ed., São Paulo: Melhoramentos, 1978. cap.49, p.853-869.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de Controle de Infecção Hospitalar*: normas e manuais técnicos. Brasília: Centro de Documentação, 1985.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Lavar as mãos: informações para profissionais de saúde*. Brasília: Centro de documentação, 1989.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. *Manual de procedimentos básicos em microbiologia clínica para o controle de infecção hospitalar*. Brasília: Centro de documentação, 1991.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Gabinete do Ministério. Portaria nº 930. *Diário Oficial da União*. Brasília: Seção I, p.12279-81, 04 de setembro de 1992.
- CDC. Recomendações para prevenção da transmissão de HIV em ambientes hospitalares. *Morb. Mort. Weekly. Report*, v.36, n.25, 1987.
- FINEGOLD, S. M. et al. *Diagnostic microbiology*. 6 ed. St. Louis: Mosby, 1982. 705p.
- GUIMARÃES, R.X.; GUERRA, C.C.C. *Clínica e laboratório: interpretação clínica das provas laboratoriais*. São Paulo: Sarvier, 1983.
- HARRISON, T. R. *Medicina Interna*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983. v.1.
- HCFMRP-USP. *Procedimentos laboratoriais: manual dos residentes*. São Paulo: Laboratório Central, 1991.
- ISENBERG, H. D. *Clinical microbiology. Procedures handbook. American Society for Microbiology*. Washington, v.2, p.111-30, 1992.
- JAWETZ, E. et al. Princípios de diagnóstico em microbiologia médica. In: 18 ed.; Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991, cap.48, p.475-500: Microbiologia médica.
- MAKI, D.G. et al. A semiquantitative culture method for identifying intravenous - catheter - related infection. *N. Engl. J. Med.*, v.296, n.23, p.1305-9, 1977.
- MAMEDE, M.V. *Técnicas em enfermagem*, 2 ed. São Paulo: Sarvier, 1984.
- MOURA, R. A. A. *Colheita de material para exame de laboratório*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1987.
- PIGNATARI. *Doenças produzidas por bactérias*. In: Guimarães, J. X. *O laboratório nas doenças infecciosas e parasitárias*. In: Guimarães, R.X.; Guerra, C.C.C.. *Clínica e laboratório: interpretação clínica das provas laboratoriais*. São Paulo, Sarvier, p.213-29, 1983.
- ROBAZZI, M.L.C. et al. Catéteres intravenosos- estudo de condições bacteriológicas e avaliação da assistência de Enfermagem. *Ars Cvrandi hospitalar*, v.2, n.1, p.5-15, jan/mar. 1984.
- SADATSUME, T. et al. *Manual de orientação para exames microbiológicos*. São Paulo: Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu, UNESP, 23p., 1988.
- SONNENWIRTH, A. C. *Bacteremia: aspectos clínicos y de laboratórios*. Buenos Aires: Médica Panamericana, 1975.
- TAKATA, P. K. ; RUIZ, L. P. Exames complementares específicos. In: Amato Neto, V.F.; Baldy, J.L.S. *Doenças Transmissíveis*, 3 ed. São Paulo: Sarvier, 1991. cap.10, p.115-23.
- VERONESI, R.; et al. Febres prolongadas de etiologia obscura. In: Veronesi, R. *Doenças infecciosas e parasitárias*, 7ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1982. cap.118, p.1129-36.
- ZOCCOLI, C.M.; TOBOUTI, N.R. *Manual de coleta em Microbiologia*, Florianópolis: editora, 1993.

Endereço do Autor: Elucir Gir
Author's address: Av. Bandeirantes, 3900
Ribeirão Preto - SP
CEP: 14.040.902

ANEXO A

1 IDENTIFICAÇÃO**Funcionário**

Categoria Funcional: Enfermeiro () Técnico () Auxiliar ()

Paciente

Nome: _____

Registro: _____ Data da internação: _____

Impressão. Diagnóstica: _____

Data da coleta de sangue para Hemocultura: _____

Acesso venoso no dia da coleta:

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| -punção subclávia () | -soro instalado () |
| -dissecção veia () | -cateter hickman () |
| -abbocath () | -cateter implantado () |
| -escalpe heparinizado () | -outros _____ |

Observações

Intervalo de tempo entre a coleta: _____

Uso de antimicrobianos: _____

Temperatura axilar: _____

2 OBSERVAÇÃO**SIM****NÃO**

- | | | |
|--|-----|-----|
| - Lavagem de mãos (antes da coleta) | () | () |
| - Lavagem de mãos (após a coleta) | () | () |
| - Uso de máscara | () | () |
| - Uso de luvas | () | () |
| - Anti-sepsia: álcool | () | () |
| álcool + PVPI | () | () |
| PVPI | () | () |
| PVPI + álcool | () | () |
| álcool iodado | () | () |
| _____ | () | () |
| - Desinfecção do frasco: | () | () |
| Solução: _____ | | |
| - Local coleta: | | |
| Dissecção de veia | () | () |
| Punção subclávia | () | () |
| Abbocath já instalado | () | () |
| Escalpe já instalado com soro | () | () |
| Escalpe heparinizado | () | () |
| Punção (na hora) | () | () |
| - Volume sangue: 1ml () 2ml () 3ml () 4ml () 5ml () 6ml () | | |
| - Troca de agulha: | () | () |
| - Tipo de sangue: arterial () venoso () | | |
| - Verificou temperatura antes coleta: | () | () |
| - Orientação específica ao paciente | () | () |
| - Encaminhamento do frasco após a coleta: | | |
| imediatamente ao lab. | () | () |
| temperatura ambiente | () | () |

Observação:

Data: ____/____/____

Observadora: _____

ANEXO B

3 ENTREVISTA INDIVIDUAL

- A lavagem das mãos é necessária em coleta de sangue para hemocultura? Sim () Não ()
 - Para a coleta de sangue para hemocultura, é necessário o uso de máscara? Sim () Não ()
 luvas? Sim () Não ()

Por quê? _____

- Que solução você utiliza para a anti-sepsia da pele antes da coleta? _____
 - Você faz desinfecção do frasco que contem o meio de cultura? Sim () Não ()
 Por quê? _____

- Sangue para hemocultura pode ser coletado em acessos venosos já instalados? Sim () Não ()
 Se sim, quais acessos? _____
 Por quê? _____

- Qual o volume de sangue que você colhe? _____
 Por quê? _____

- Que intervalo de tempo deve existir entre a coleta de uma amostra e outra? _____
 - O sangue para hemocultura pode ser coletado de: artéria? Sim () Não ()
 veia? Sim () Não ()
 - O melhor momento para se coletar sangue para hemocultura é em picos febris? Sim () Não ()
 Por quê? _____

- Você verifica a temperatura do paciente antes de colher sangue para hemocultura? Sim () Não ()
 - Qual é a finalidade de se colher sangue para hemocultura? _____
 - Você acha que existem alguns aspectos que podem interferir ou alterar o resultado da hemocultura? Quais? _____

Observação:

ABSTRACT

The blood culture is a very important exam indicated in clinical evidences of bacteremia. Its result contributes to identify the etiologic agent and to determine the specific therapeutic decision. So, this investigation was carried out in order to evaluate how the nurses, nursing technicians and auxiliaries used to collect blood for culture. The data was gathered through direct observation and structured individual interview with 12 (42,86%) nursing professionals that worked at the nursing section of medical clinics in a teaching, general and public hospital of the state of São Paulo. The results showed that several attitudes were adopted concerning the anti-septics, volume of blood collected, collecting in time of fever, use of mask and gloves, handwashing, etc. This situation is very worrying since these features can interfere in the result of blood culture.

KEY WORDS: *blood culture, nursing, decision, actions.*

RESUMEN

La hemocultura es un examen de importancia singular en sospechas clínicas de bacteremia, pues su resultado posibilita la identificación del agente etiológico y contribuye para la determinación de la conducta terapéutica específica. Así, los autores propusieron realizar un estudio para evaluar como los enfermeros, técnicos y auxiliares de enfermería han realizado la colecta de sangre para hemocultura. Los datos fueron obtenidos a través de la observación directa y entrevista estructurada individual con 12 (42.86%) profesionales de enfermería que trabajan en las unidades de hospitalización de clínica médica de un hospital de enseñanza del interior del estado de São Paulo. Los resultados evidencian que diversas conductas son adoptadas en lo que refiere a anti-sépticos, volumen de sangre colectada, colecta en pico febril, uso de máscaras y guantes, lavado de manos, entre otros. Esta cuestión es muy preocupante, una vez que estos aspectos pueden interferir en el resultado de la hemocultura.

DESCRIPTORES: *hemocultura, enfermería, conducta, acciones.*